Kingdom of Thailand

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TIS 1025-2539 (1996) (Thai): Babies' dummies

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
ฉบับที่ 2189 (พ.ศ. 2539)
ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ. 2511
เรื่อง แก้ไขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
หัวนมยางดูดเล่น (แก้ไขครั้งที่ 1)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หัวนมยางดูดเล่น มาตรฐานเลขที่ มอก.1025-2534

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศแก้ไขเพิ่มเติมมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หัวนมยางดูดเล่น มาตรฐานเลขที่ มอก.1025-2534 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1725 (พ.ศ.2534) ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2534 ดังต่อไปนี้

1. ให้แก้หมายเลขมาตรฐานเลขที่ "มอก.1025-2534" เป็น "มอก.1025-2539"

2. ให้ยกเลิกความในข้อ 5.9 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"5.9 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

5.9.1 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยของเนื้อยาง

5.9.1.1 ปริมาณตะกั่วในเนื้อยางต้องไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.9.1.2 ปริมาณแคดเมียมในเนื้อยางต้องไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.9.1.3 ปริมาณไนโทรซามีนรวมในเนื้อยางต้องไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.969 ยกเว้นปริมาณตะกั่วให้ปฏิบัติตาม มอก.656

5.9.2 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการละลายของสารเคมี

ปริมาณสารที่ละลายออกมาต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม EN 71 Part 3"

3. ให้ยกเลิกตารางที่ 1 และให้ใช้ตารางต่อไปนี้แทน

ตารางที่ 1 ปริมาณสารที่ละลายออกมา
(ข้อ 5.9.2)

รายการที่	สารที่ละลายออกมา	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
1	พลวง	60
2	สารหนู	25
3	แบเรียม	500
4	แคดเมียม	75
5	โครเมียม	60
6	ตะกั่ว	90
7	ปรอท	60
8	ซีลีเนียม	500
9	สังกะสี*	500

***หมายเหตุ* * หมายถึง เฉพาะประเภทหัวนมยางทำจากยางธรรมชาติ**

4. ให้ยกเลิกความใน (6.2) ของข้อ 7.2 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(6.2) ก่อนใช้ทุกครั้ง ควรต้มหัวนมในน้ำเดือดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที หรือทำความสะอาดหัวนมด้วยผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดปราศจากเชื้อสำหรับหัวนมหรือขวดนมโดยเฉพาะ และปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทำ"

5. ให้ยกเลิกความใน (6.5) ของข้อ 7.2 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(6.5) ใช้เมื่อจำเป็น ก่อนใช้ควรตรวจสภาพและควรเลิกใช้เมื่อหัวนมชำรุด เสียหาย"

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2539

สนธยา คุณปลื้ม

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

รักษาราชการแทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 113 ตอนที่ 79 ง
วันที่ 1 ตุลาคม พุทธศักราช 2539

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
หัวนมยางดูดเล่น

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ประเภท แบบและชนิด ขนาด คุณลักษณะที่ต้องการ การบรรจุ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบหัวนมยางดูดเล่น

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 หัวนมยางดูดเล่น ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "หัวนม" หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยหัวนมยางที่ทำจากยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ กับส่วนประกอบอื่น เช่น ห่วง เต้ายึดห่วง แป้น ปุ่มจับ ใช้สำหรับให้เด็กเล็ก ๆ ดูดหรือกัดเล่น แต่ไม่ใช้สำหรับให้อาหาร

3. ประเภท แบบและชนิด

3.1 หัวนมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามวัสดุที่ใช้ทำหัวนมยาง คือ

3.1.1 ประเภทหัวนมยางทำจากยางธรรมชาติ

3.1.2 ประเภทหัวนมยางทำจากยางสังเคราะห์

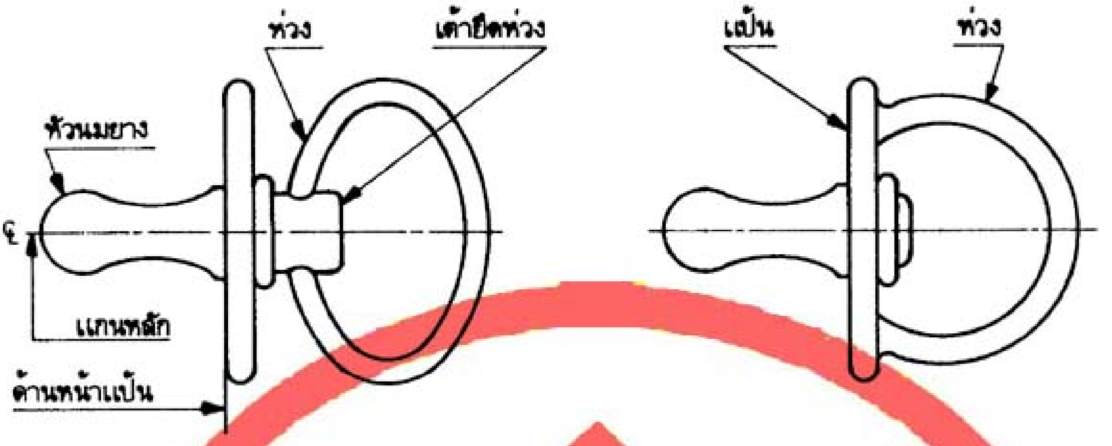
3.2 หัวนมแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

3.2.1 แบบห่วง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด (ดังตัวอย่างในรูปที่ 1) คือ

3.2.1.1 ชนิดห่วงยึดกับเต้ายึดห่วง

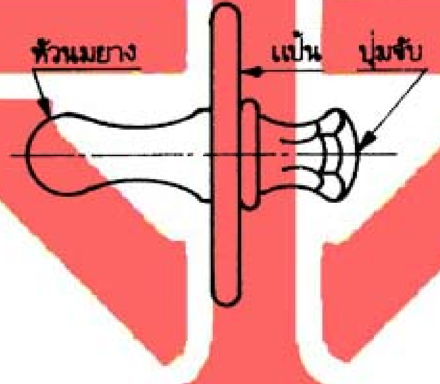
3.2.1.2 ชนิดห่วงยึดกับแป้น

3.2.2 แบบปุ่มจับ (ดังตัวอย่างในรูปที่ 2)



รูปที่ 1 ตัวอย่างหัวนมแบบห่วง

(ข้อ 3.2.1)



รูปที่ 2 ตัวอย่างหัวนมแบบปุ่มจับ

(ข้อ 3.2.2)

4. ขนาด

4.1 หัวนมยาง

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.1 แล้ว ปลายหัวนมยางต้องไม่สัมผัสกับฐานของเครื่องวัด

4.2 แป้น

4.2.1 แป้นต้องมีรูอากาศ 2 รู ซึ่งแท่งทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร สามารถสอดผ่านได้ อยู่ในตำแหน่งที่สมมาตรกันบนแป้น โดยจุดศูนย์กลางของรูทั้งสองต้องอยู่ห่างกันไม่น้อย

กว่า 15 มิลลิเมตร และขอบรูแต่ละรูต้องอยู่ห่างจากขอบแป้นไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ในกรณีที่มีรูอากาศมากกว่า 2 รู ต้องมีรูอากาศอย่างน้อย 2 รู ที่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ข้างต้น

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

4.2.2 เมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.2 แล้ว หัวนมต้องไม่หลุดผ่านช่องของแผ่นทดสอบออกมา

4.3 เต้ายึดห่วง (เฉพาะชนิดห่วงยึดกับเต้ายึดห่วง)

ความยาวของเต้ายึดห่วงส่วนที่พ้นหลังแป้นต้องไม่มากกว่า 17 มิลลิเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

4.4 ห่วงหรือปุ่มจับ

4.4.1 ห่วง (ดูรูปที่ 3)

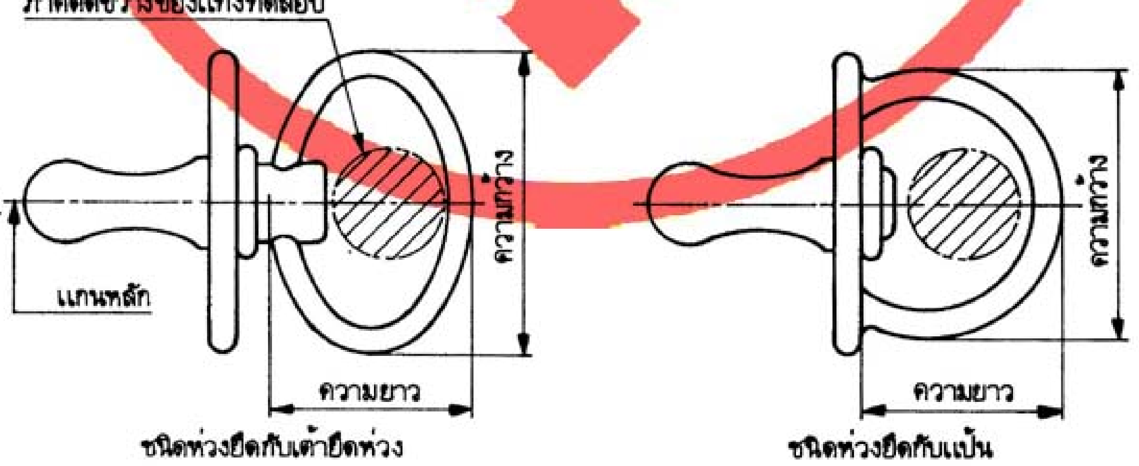
4.4.1.1 ความกว้างของห่วงต้องไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร และในกรณีที่ห่วงทำจากวัสดุที่โค้งงอได้ ความกว้างของห่วงต้องไม่มากกว่า 45 มิลลิเมตร ด้วย

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

4.4.1.2 ความยาวของห่วงต้องไม่มากกว่าความกว้างของห่วง และในกรณีที่ห่วงสามารถหมุนผ่านเต้ายึดห่วงได้ ห่วงต้องไม่สามารถหมุนจนกระทั่งทำให้ความยาวของห่วงมากกว่าความกว้างของห่วง

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

4.4.1.3 เมื่อทดสอบโดยใช้แท่งทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร ต้องสามารถสอดผ่านรูห่วงได้



รูปที่ 3 ขนาดของห่วง

(ข้อ 4.4.1)

4.4.2 ปุ่มจับ

4.4.2.1 ความยาวของปุ่มจับส่วนที่พ้นหลังแป้นต้องไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร แต่ไม่มากกว่า 17 มิลลิเมตรสำหรับปุ่มจับที่ทำจากวัสดุที่โค้งงอไม่ได้

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 0.5 มิลลิเมตร

4.4.2.2 ในกรณีที่ปุ่มจับทำจากวัสดุที่โค้งงอได้ ความยาวของปุ่มจับส่วนที่พ้นหลังแป้นต้องไม่น้อยกว่า 14 มิลลิเมตร และเมื่อทดสอบตามข้อ 9.1.3 แล้ว ปลายปุ่มจับต้องไม่สัมผัสกับฐานของเครื่องวัด

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 หัวนมต้องมีผิวเรียบ ขอบมน และไม่ปรากฏลักษณะบกพร่อง เช่น ส่วนแหลมคมที่อาจเป็นอันตรายขณะใช้งาน การเหนียวเหนอะ รอยถลอก รอยแตก รอยฉีกขาด รอยเปื้อน รอยด่าง สิ่งเจือปนในเนื้อยางที่มองเห็นได้ ฟองอากาศ หรือข้อบกพร่องอื่น ๆ ที่อาจเป็นผลเสียหายต่อการใช้งาน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจที่ระยะ 25 เซนติเมตร

5.1.2 ส่วนภายในของหัวนมยางต้องไม่มีวัตถุใด ๆ บรรจุอยู่ และส่วนที่อยู่หน้าแป้นต้องไม่มีรูให้ของเหลวไหลผ่านเข้าออกได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.1.3 เต้ายึดห่วง (ถ้ามี) ต้องมีลักษณะที่ไม่ทำให้หัวนมยางหรือแป้นเสียหายขณะประกอบชิ้นส่วน หรือขณะใช้งาน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.1.4 หัวนมแบบห่วง ห่วงต้องมีความยืดหยุ่นหรือสามารถพับไปมาได้ง่าย และสามารถพับให้ทำมุมกับแกนหลักแต่ละด้านได้ไม่น้อยกว่า 80 องศา

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่เหมาะสม

5.2 ความทนแรงกด

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.2 แล้ว หัวนมยางต้องไม่ฉีก หรือขาด แป้น เต้ายึดห่วง(ถ้ามี) และห่วงหรือปุ่มจับต้องไม่แตกหรือร้าว ยกเว้นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์จับยึด

5.3 ความทนทานต่อการกัด

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.3 แล้ว หัวนมยางต้องไม่เสียรูปอย่างถาวรจนไม่สามารถนำไปใช้งาน หรือไม่ปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน แป้นและห่วงหรือปุ่มจับต้องไม่แตกหรือร้าว แต่อาจเกิดรอยกดเนื่องจากปากทดสอบบนส่วนที่ทำจากวัสดุที่โค้งงอไม่ได้

5.4 ความต้านแรงดึง

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.4 แล้ว หัวนมต้องไม่เสียรูปอย่างถาวรจนไม่สามารถนำไปใช้งาน หรือไม่ปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน และหัวนมยางต้องไม่เสียหาย ยกเว้นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์จับยึด

5.5 ความทนทานต่อการเจาะ (เฉพาะหัวนมประเภทหัวนมยางทำจากยางธรรมชาติ)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.5 แล้ว หัวนมยางต้องไม่ขาดหรือเป็นรู

5.6 ความต้านแรงฉีก

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.6 แล้ว รอยตัดบนหัวนมยางต้องยังคงสภาพเดิม

5.7 ความทนทานต่อการตกกระทบ

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.7 แล้ว หัวนมต้องไม่แตก หรือร้าว

5.8 ความทนทานต่อการกระแทกของกล่องเขย่าให้เสียง (เฉพาะกรณีที่หัวนมมีกล่องเขย่าให้เสียง)

เมื่อทดสอบตามข้อ 9.8 แล้ว กล่องเขย่าให้เสียงต้องไม่แตก ร้าว

5.9 คุณลักษณะด้านความปลอดภัย

5.9.1 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยของเนื้อยาง

ปริมาณไนโตรซามีนรวมในเนื้อยางต้องไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หัวนมยางสำหรับขวดนม มาตรฐานเลขที่ มอก.969

5.9.2 คุณลักษณะด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการละลายของสารเคมี

ปริมาณสารที่ละลายออกมาต้องเป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม BS 5239

6. การบรรจุ

6.1 ให้บรรจุหัวนมในภาชนะบรรจุที่สะอาด และป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งและเก็บรักษา

ตารางที่ 1 ปริมาณสารที่ละลายออกมา

(ข้อ 5.9.2)

รายการที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์ที่กำหนด สูงสุด มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
1	พลวง	250
2	สารหนู	100
3	แบเรียม	500
4	แคดเมียม	100
5	โครเมียม	100
6	ตะกั่ว	250
7	สังกะสี	500

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่หัวนมทุกอัน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

7.2 ที่ภาชนะบรรจุหัวนมทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์

(2) ประเภท แบบและชนิด

(3) จำนวนบรรจุ

(4) เดือน ปีที่ทำ และรหัสรุ่นที่ทำ

(5) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

(6) ข้อแนะนำในการใช้และการเก็บรักษา ที่มีความหมายต่อไปนี้

(6.1) ไม่ควรผูกสายใด ๆ กับหัวนม และห้ามคล้องหัวนมไว้บนคอเด็ก เพราะอาจรัดคอเด็ก หรือเกิดอันตรายอื่น ๆ

(6.2) ก่อนการใช้ทุกครั้ง ควรต้มหัวนมในน้ำเดือดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที หรือทำความสะอาดหัวนมด้วยน้ำยาทำความสะอาดโดยเฉพาะ

(6.3) ไม่ควรจุ่มหัวนมในของหวานใด ๆ เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุให้ฟันผุ

(6.4) ไม่ควรแยกชิ้นส่วนของหัวนมออกจากกัน

(6.5) ใช้เมื่อจำเป็น และควรเลิกใช้เมื่อหัวนมชำรุด เสียหาย

7.3 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7.4 ผู้ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เป็นไปตามมาตรฐานนี้ จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง หัวนมประเภท แบบและชนิดเดียวกัน ทำจากวัสดุอย่างเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

8.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

8.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

8.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 2 สดมภ์ที่ 2 ตรวจสอบการบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากที่ภาชนะบรรจุ แล้วชักตัวอย่างมาภาชนะบรรจุละ 1 อัน ตามสดมภ์ที่ 3 เพื่อทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลากที่หัวนม

8.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.1 ข้อ 6. และข้อ 7. ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 2 จึงจะถือว่าหัวนมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 8.2.1)

ขนาดรุ่น หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง หน่วยภาชนะบรรจุ	ขนาดตัวอย่าง อัน	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 3 000	2	2	0
3 001 ขึ้นไป	8	8	1

8.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบความทนแรงกด ความทนทานต่อการกัด ความต้านแรงดึง ความทนทานต่อการเจาะ ความต้านแรงฉีก ความทนทานต่อการตกกระทบ และความทนทานต่อการกระแทกของกล่องเขย่าให้เสียง (เฉพาะกรณีที่หัวนมมีกล่องเขย่าให้เสียง)

8.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 3

8.2.2.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 ข้อ 5.5 ข้อ 5.6 ข้อ 5.7 และข้อ 5.8 ในแต่ละรายการ ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 3 จึงจะถือว่าหัวนมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบความทนแรงกด ความทนทานต่อการกัด ความต้านแรงดึง ความทนทานต่อการเจาะ ความต้านแรงฉีก ความทนทานต่อการตกกระทบ และความทนทานต่อการกระแทกของกล่องเขย่าให้เสียง (เฉพาะกรณีที่หัวนมมีกล่องเขย่าให้เสียง)

(ข้อ 8.2.2)

ขนาดรุ่น อัน	ขนาดตัวอย่าง อัน	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 10 000	3	0
10 001 ขึ้นไป	13	1

8.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบคุณลักษณะด้านความปลอดภัย

8.2.3.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวนไม่น้อยกว่า 40 อัน

8.2.3.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.9 จึงจะถือว่าหัวนมรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

8.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างหัวนมต้องเป็นไปตามข้อ 8.2.1.2 ข้อ 8.2.2.2 และข้อ 8.2.3.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าหัวนมรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

9. การทดสอบ

9.1 ขนาด

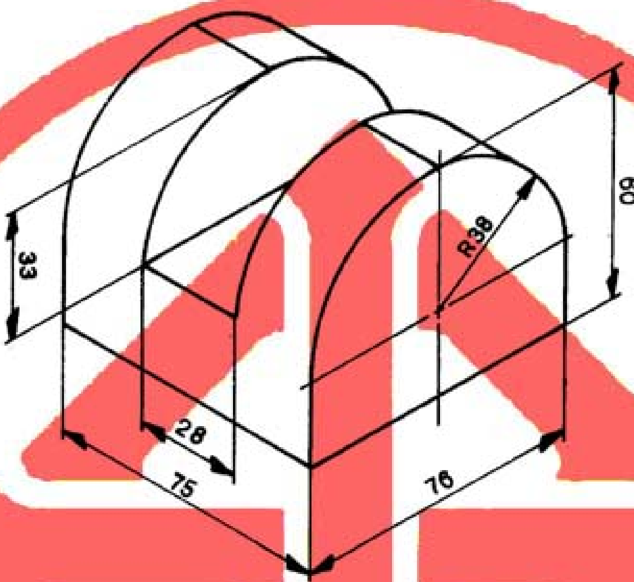
9.1.1 หัวนมยาง

9.1.1.1 เครื่องมือ

เครื่องวัดความยาวของหัวนมยาง ดังรูปที่ 4

9.1.1.2 วิธีวัด

สอดหัวนมตัวอย่างลงในช่องกึ่งกลางของเครื่องวัด โดยให้ปลายหัวนมยางชี้ลงและแกนหลักอยู่ในแนวดิ่ง หมุนหัวนมตัวอย่างไปรอบ ๆ แกนหลักของหัวนมพร้อมทั้งสังเกตการสัมผัสของปลายหัวนมยางกับฐานของเครื่องวัด



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 4 เครื่องวัดความยาวของหัวนมยางและปุ่มจับ
(ข้อ 9.1.1.1 และข้อ 9.1.3.1)

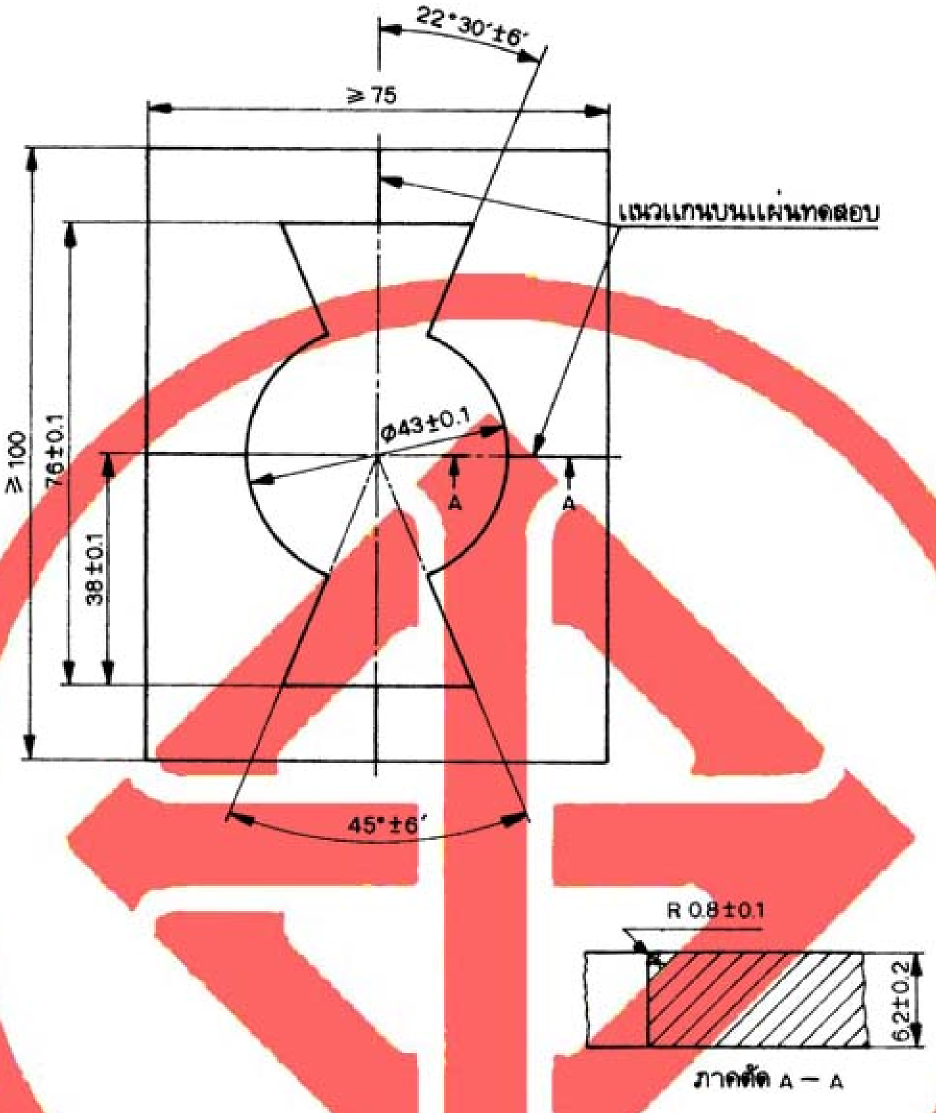
9.1.2 แป้น

9.1.2.1 เครื่องมือ

(1) แผ่นทดสอบ ทำจากโพลิเททระฟลูออโรเอทิลีน มีรูปร่างและขนาด ดังรูปที่ 5

(2) ที่รองรับแผ่นทดสอบ ให้คงอยู่ในแนวระดับ และมั่นคงตลอดการทดสอบ

(3) เครื่องทดสอบความต้านแรงดึง



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 5 รูปร่างและขนาดของแผ่นทดสอบ

(ข้อ 9.1.2.1(1))

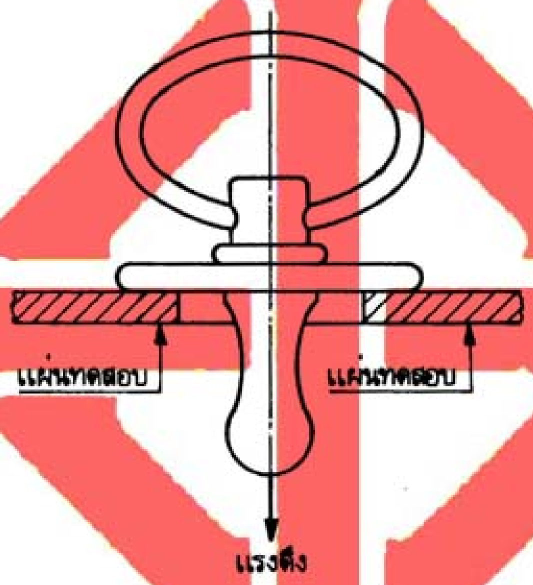
9.1.2.2 การเตรียมตัวอย่าง

แช่หัวนมตัวอย่างในสารช่วยให้เปียก เช่น สารละลายโพลิออกซิเอทิลีน(20)ซอร์บิแทนโมโนโอลีเอต (polyoxyethylene(20)sorbitan monooleate) ร้อยละ 2 โดยปริมาตร เป็นเวลา 10 วินาที

9.1.2.3 วิธีทดสอบ

(1) วางหัวนมตัวอย่างที่เตรียมไว้(ข้อ 9.1.2.2) บนแผ่นทดสอบที่วางอยู่ในแนวระดับ โดยให้หัวนมยางสอดผ่านช่องทดสอบของแผ่นทดสอบ และแกนหลักของหัวนมอยู่ในแนวผ่านจุดตัดของแนวแกนบนแผ่นทดสอบ ดึงหัวนมตัวอย่างที่ปลายหัวนมยางตามแนวแกนหลักของหัวนม โดยค่อย ๆ เพิ่มแรงดึงให้ได้ค่าแรงดึง 10 ± 0.2 นิวตันภายในเวลา 5 วินาที (ดูรูปที่ 6) รักษาแรงดึงนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที

(2) กลับด้านของหัวนมตัวอย่าง แล้วทดสอบทำนองเดียวกับข้อ 9.1.2.3(1) อีกครั้ง โดยดึงที่ห่วงหรือปุ่มจับของหัวนม



รูปที่ 6 การทดสอบขนาดแป้น

(ข้อ 9.1.2.3(1))

9.1.3 ปุ่มจับ

9.1.3.1 เครื่องมือ

เช่นเดียวกับข้อ 9.1.1.1

9.1.3.2 วิธีวัด

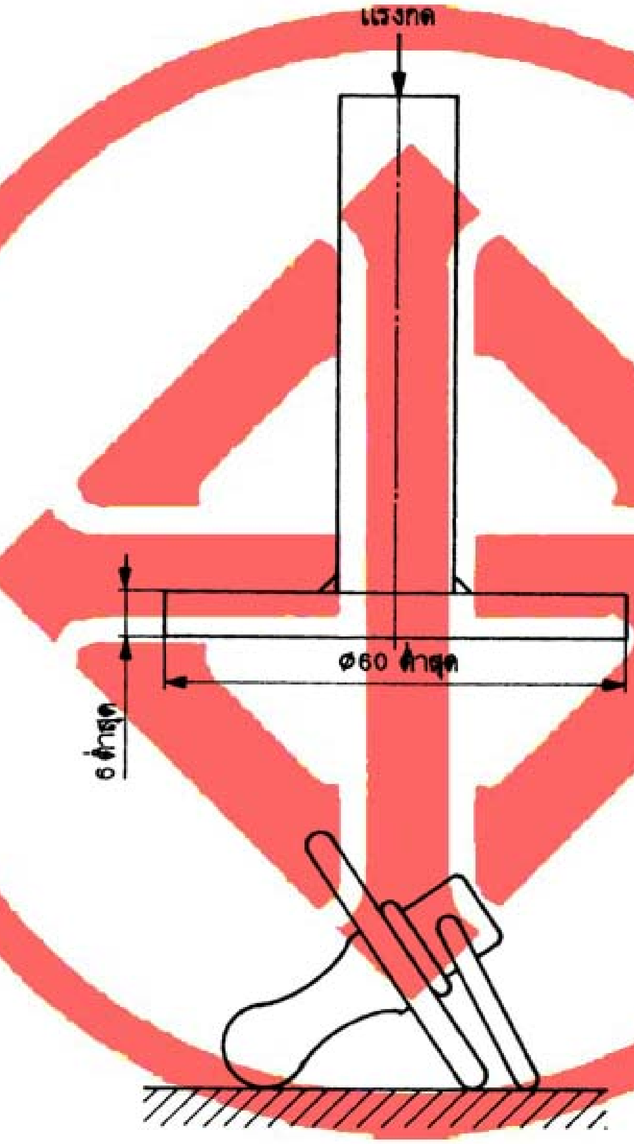
สอดหัวนมตัวอย่างด้านปุ่มจับลงในช่องกึ่งกลางของเครื่องวัด โดยให้แกนหลักของหัวนมชี้ลงในแนวดิ่ง หมุนหัวนมตัวอย่างไปรอบ ๆ แกนหลักของหัวนม พร้อมทั้งสังเกตการสัมผัสของปลายปุ่มจับกับฐานของเครื่องวัด

9.2 ความทนแรงกด

9.2.1 เครื่องมือ

9.2.1.1 เครื่องทดสอบความทนแรงกด มีขนาดหัวกดดังแสดงในรูปที่ 7

9.2.1.2 เครื่องทดสอบความต้านแรงดึง



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 7 การทดสอบความทนแรงกดโดยใช้เครื่องทดสอบความทนแรงกด

(ข้อ 9.2.1.1 และข้อ 9.2.2.1)

9.2.2 วิธีทดสอบ

9.2.2.1 วางหัวนมตัวอย่างลงบนพื้นแข็ง กดหัวนมตัวอย่างในแนวดิ่งด้วยเครื่องทดสอบความทนแรงกด (ดูรูปที่ 7) ด้วยอัตราเร็วของหัวกดในช่วง 195 ถึง 255 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงกด 130 ± 3 นิวตัน รักษาแรงกดนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที แล้วเอาหัวกดออก

9.2.2.2 ยึดปลายหัวนมตัวอย่างส่วนที่เป็นหัวนมยางในเครื่องทดสอบความต้านแรงดึง โดยให้ความยาวของส่วนที่ถูกยึดในอุปกรณ์จับยึดเท่ากับ 10 ± 2 มิลลิเมตร จากปลายหัวนมยาง ดึงหัวนมตัวอย่างที่ห่วงหรือปุ่มจับตามแนวแกนหลักของหัวนม ด้วยอัตราเร็วในการดึงในช่วง 195 ถึง 255 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงดึง 90 ± 3 นิวตัน รักษาแรงดึงนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที แล้วคลายแรงดึง

9.2.2.3 ตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง

9.3 ความทนทานต่อการกัด

9.3.1 เครื่องมือ

9.3.1.1 เครื่องทดสอบความทนแรงกด

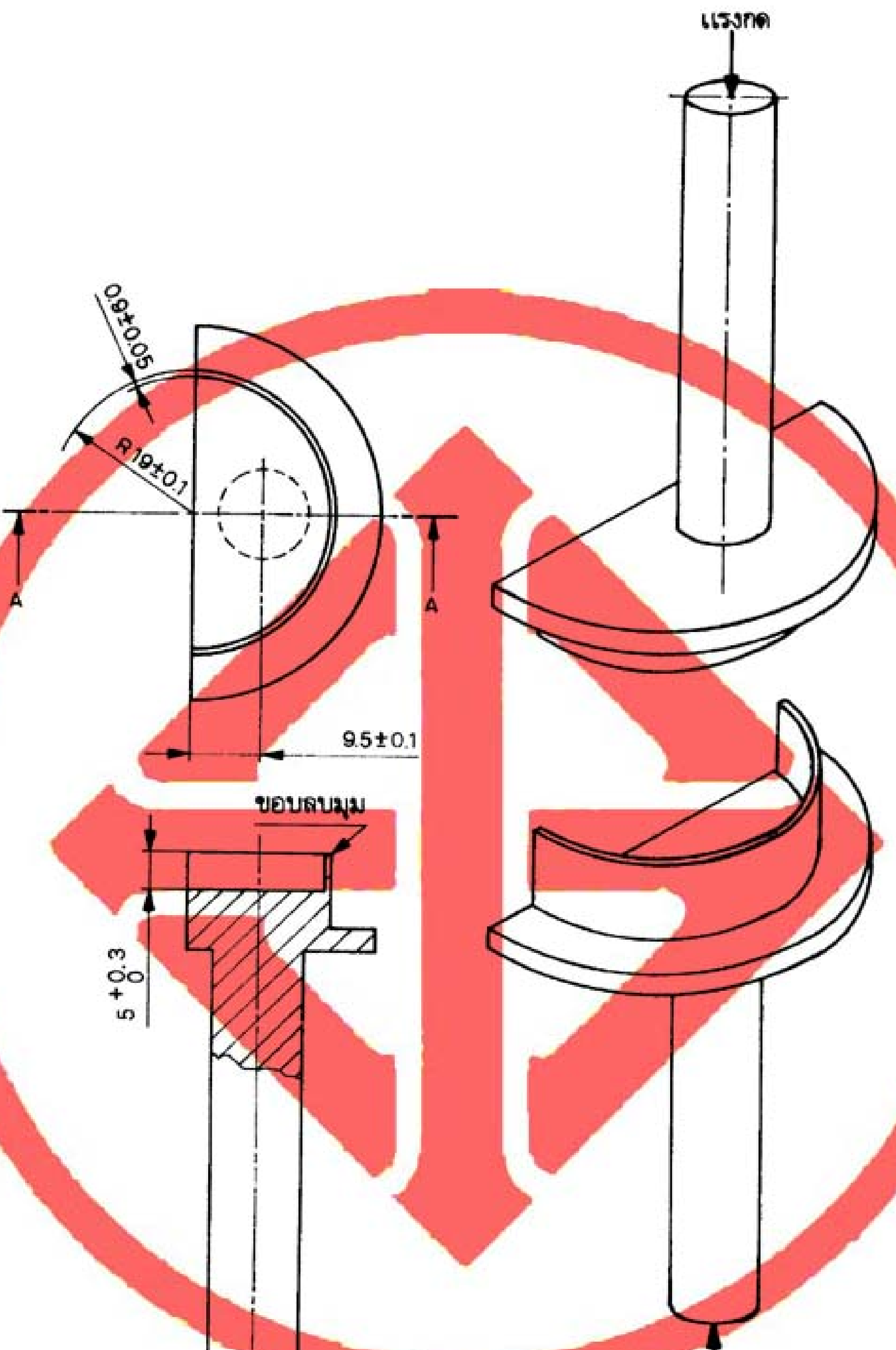
9.3.1.2 ปากทดสอบทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม มีรูปร่างและขนาดดังแสดงในรูปที่ 8

9.3.2 วิธีทดสอบ

9.3.2.1 วางหัวนมตัวอย่างให้ส่วนที่เป็นหัวนมยางอยู่ระหว่างปากทดสอบ กดหัวนมยางด้วยอัตราเร็วของหัวกดในช่วง 195 ถึง 255 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงกด 220 ± 5 นิวตัน รักษาแรงกดนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที แล้วเอาหัวกดออก

9.3.2.2 ทดสอบทำนองเดียวกับข้อ 9.3.2.1 กับหัวนมตัวอย่างที่ทดสอบตามข้อ 9.3.2.1 แล้ว โดยทดสอบที่แป้น 2 แห่ง และที่ห่วงหรือปุ่มจับ 1 แห่ง

9.3.2.3 ตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 8 รูปร่างและขนาดของปากหดสอบ

(ข้อ 9.3.1.2)

9.4 ความต้านแรงดึง

9.4.1 เครื่องมือ

เครื่องทดสอบความต้านแรงดึง

9.4.2 วิธีทดสอบ

การทดสอบทั้งหมดให้ทำกับหัวนมตัวอย่างเดียวกัน ตามลำดับดังนี้

9.4.2.1 ยึดหัวนมตัวอย่างที่ปลายหัวนมยางด้วยอุปกรณ์จับยึด ให้ความยาวของส่วนที่ถูกยึดเท่ากับ 10 ± 2 มิลลิเมตรจากปลายหัวนมยาง ดึงหัวนมตัวอย่างตามแนวแกนหลักของหัวนม โดยให้แรงดึงหางด้านห่วงหรือปุ่มจับด้วยอัตราเร็วในการดึงในช่วง 195 ถึง 255 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงดึง 90 ± 3 นิวตัน รักษาแรงดึงนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที คลายแรงดึง แล้วตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง

9.4.2.2 ยึดแป้นให้มั่นคง ดึงหัวนมตัวอย่างตามแนวแกนหลักของหัวนมด้วยวิธีเช่นเดียวกับข้อ 9.4.2.1

9.4.2.3 ยึดแป้นให้มั่นคง ดึงหัวนมตัวอย่างในทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของหัวนมด้วยวิธีเช่นเดียวกับข้อ 9.4.2.1

9.4.2.4 ยึดแป้นให้มั่นคง ดึงหัวนมตัวอย่างที่ปลายหัวนมยางในทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของหัวนม ให้ความยาวของหัวนมยางส่วนที่ถูกยึดเท่ากับ 10 ± 2 มิลลิเมตรจากปลายหัวนมยาง และดึงด้วยวิธีเช่นเดียวกับข้อ 9.4.2.1

9.4.2.5 ต้มหัวนมตัวอย่างในน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วนำออกมาปล่อยให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้อง ทำเช่นเดียวกันอีก 9 ครั้ง

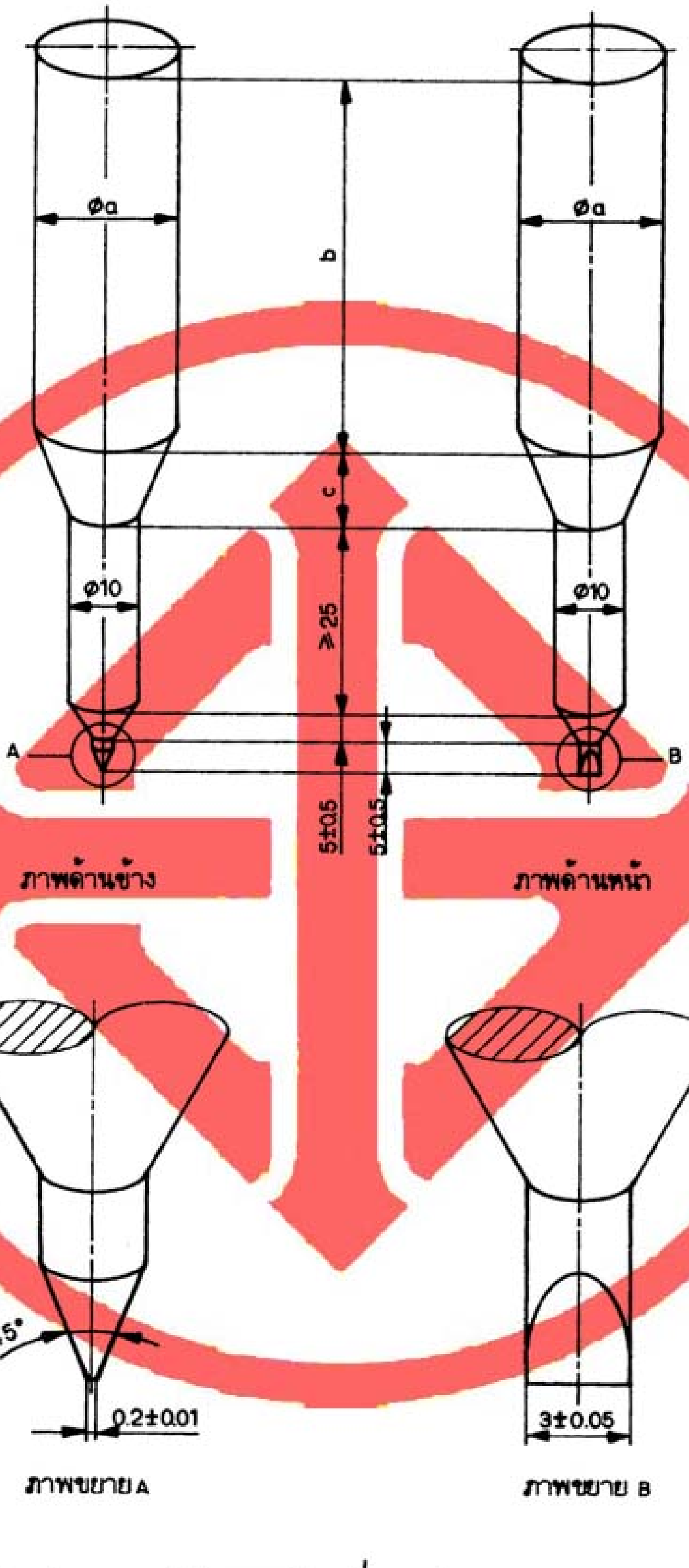
9.4.2.6 นำหัวนมตัวอย่างไปทดสอบตามข้อ 9.4.2.1 ถึงข้อ 9.4.2.4 แล้วตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง

9.5 ความทนทานต่อการเจาะ

9.5.1 เครื่องมือ

9.5.1.1 เครื่องทดสอบความทนแรงกด

9.5.1.2 แท่งกด มีรูปร่างและขนาดดังแสดงในรูปที่ 9



หมายเหตุ เลือกมิติ a b และ c ให้เหมาะกับเครื่องทดสอบ

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รูปที่ 9 รูปร่างและขนาดของแท่งกด

(ข้อ 9.5.1.2)

9.5.2 วิธีทดสอบ

9.5.2.1 ต้มหัวนมตัวอย่างในน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วนำออกมาปล่อยให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้อง ทำเช่นเดียวกันอีก 9 ครั้ง

9.5.2.2 วางหัวนมตัวอย่างที่ต้มแล้วลงบนแผ่นอัดโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงโดยให้แป้นอยู่นอกขอบของแผ่นอัด กดแท่งกดลงบนส่วนใดส่วนหนึ่งของหัวนมยางโดยให้ตำแหน่งที่กดอยู่ห่างจากขอบของหัวนมยางพอสมควร และในกรณีที่เป็นหัวนมยางกลวง ให้กดหัวนมยางทั้งสองชั้นพร้อมกัน โดยกดด้วยอัตราเร็วของหัวกด 10 ± 1 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงกด 75 ± 2 นิวตัน รักษาแรงกดนี้ไว้เป็นเวลาไม่เกิน 1 วินาที

9.5.2.3 ตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง

9.6 ความต้านแรงฉีก

9.6.1 เครื่องมือ

9.6.1.1 เครื่องมือตามข้อ 9.5

9.6.1.2 เครื่องทดสอบความต้านแรงดึง

9.6.2 วิธีทดสอบ

9.6.2.1 ต้มหัวนมตัวอย่างในน้ำเดือดเป็นเวลา 5 นาที แล้วนำออกมาปล่อยให้เย็นลงที่อุณหภูมิห้อง ทำเช่นเดียวกันอีก 9 ครั้ง

9.6.2.2 วางหัวนมตัวอย่างที่ต้มแล้วลงบนแผ่นอัดโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงโดยให้แป้นอยู่นอกขอบของแผ่นอัด ตั้งแท่งกด (ข้อ 9.5.1.2) ลงบนบริเวณกึ่งกลางของหัวนมยางโดยให้แนวสันของหัวกดตั้งฉากกับแกนหลักของหัวนม และห่างจากด้านหน้าของแป้นเป็นระยะ 7.5 ± 2.5 มิลลิเมตร หรือห่างจากปลายของเต้ายึดห่วงเป็นระยะ 7.5 ± 2.5 มิลลิเมตร ในกรณีที่เต้ายึดห่วงยื่นเข้าไปในหัวนมยาง หลังจากนั้นกดแท่งกดด้วยแรงที่มากพอจนทำให้หัวกดทะลุผ่านหัวนมยางทั้ง 2 ด้าน

9.6.2.3 ยึดหัวนมตัวอย่างที่ปลายหัวนมยางโดยให้ความยาวของส่วนที่ถูกจับยึดเท่ากับ 10 ± 2 มิลลิเมตร จากปลายหัวนมยาง ดึงหัวนมตามแนวแกนหลักของหัวนม โดยให้แรงดึงทางด้านห่วงหรือปุ่มจับด้วยอัตราเร็วในการดึงในช่วง 195 ถึง 255 มิลลิเมตรต่อนาที จนได้แรงดึง 90 ± 3 นิวตัน รักษาแรงดึงนี้ไว้เป็นเวลา 10 ± 0.5 วินาที แล้วคลายแรงดึง

9.6.2.4 ตรวจพินิจสภาพของรอยตัดบนหัวนมยาง

9.7 ความทนทานต่อการตกกระทบ

9.7.1 เครื่องมือ

แผ่นเหล็กกล้าหนา 4 มิลลิเมตร เคลือบผิวให้มีความแข็ง 75 ± 5 IRHD โดยให้มีความหนาของผิวเคลือบประมาณ 2 มิลลิเมตร

หมายเหตุ อาจใช้กระเบื้องพีวีซี (ไวนิล) บางชนิดที่มีความแข็งตามที่กำหนดได้

9.7.2 วิธีทดสอบ

ทิ้งหัวนมตัวอย่างจากระดับความสูง 850 ± 50 มิลลิเมตร ให้ตกลงบนแผ่นเหล็กกล้าที่วางอยู่บนพื้นราบ 5 ครั้ง โดยพยายามให้ส่วนที่ตกกระทบไม่ซ้ำกัน แล้วตรวจพินิจหัวนมตัวอย่าง

9.8 ความทนทานต่อการกระแทกของกล่องเขย่าให้เสียง (เฉพาะกรณีที่หัวนมมีกล่องเขย่าให้เสียง)

9.8.1 เครื่องมือ

ตุ้มน้ำหนักที่มีมวล 1 กิโลกรัม พื้นที่หน้าตัดประมาณ 2 500 ตารางมิลลิเมตร

9.8.2 วิธีทดสอบ

วางหัวนมตัวอย่างลงบนแผ่นเหล็กกล้าที่วางอยู่บนพื้นราบ ปล่อยตุ้มน้ำหนักที่ระดับความสูง 100 มิลลิเมตร ให้ตกกระทบกล่องเขย่าให้เสียงของหัวนมตัวอย่าง แล้วตรวจพินิจกล่องเขย่าให้เสียง